

PK TIMSS 2007

9. 12. 2008



Trends in International Mathematics and Science Study 2007

Erste Ergebnisse

Einleitung	DDr. Günter Haider
Ergebnisse	Dr. Claudia Schreiner
	Dr. Birgit Suchan
	Mag. Christina Wallner-Paschon
Kommentar	BM Dr. Claudia Schmied

Direktor des BIFIE
Leiterin des BIFIE Salzburg
Projektleiterin TIMSS 2007
Projektmitarbeiterin

EINLEITUNG

DDr. Günter Haider (Direktor des BIFIE)

- **Die Einrichtung des Bundesinstituts (BIFIE)**
- **Aufgaben und Organisation des BIFIE**
- **Monitoring und Evaluation durch das BIFIE**

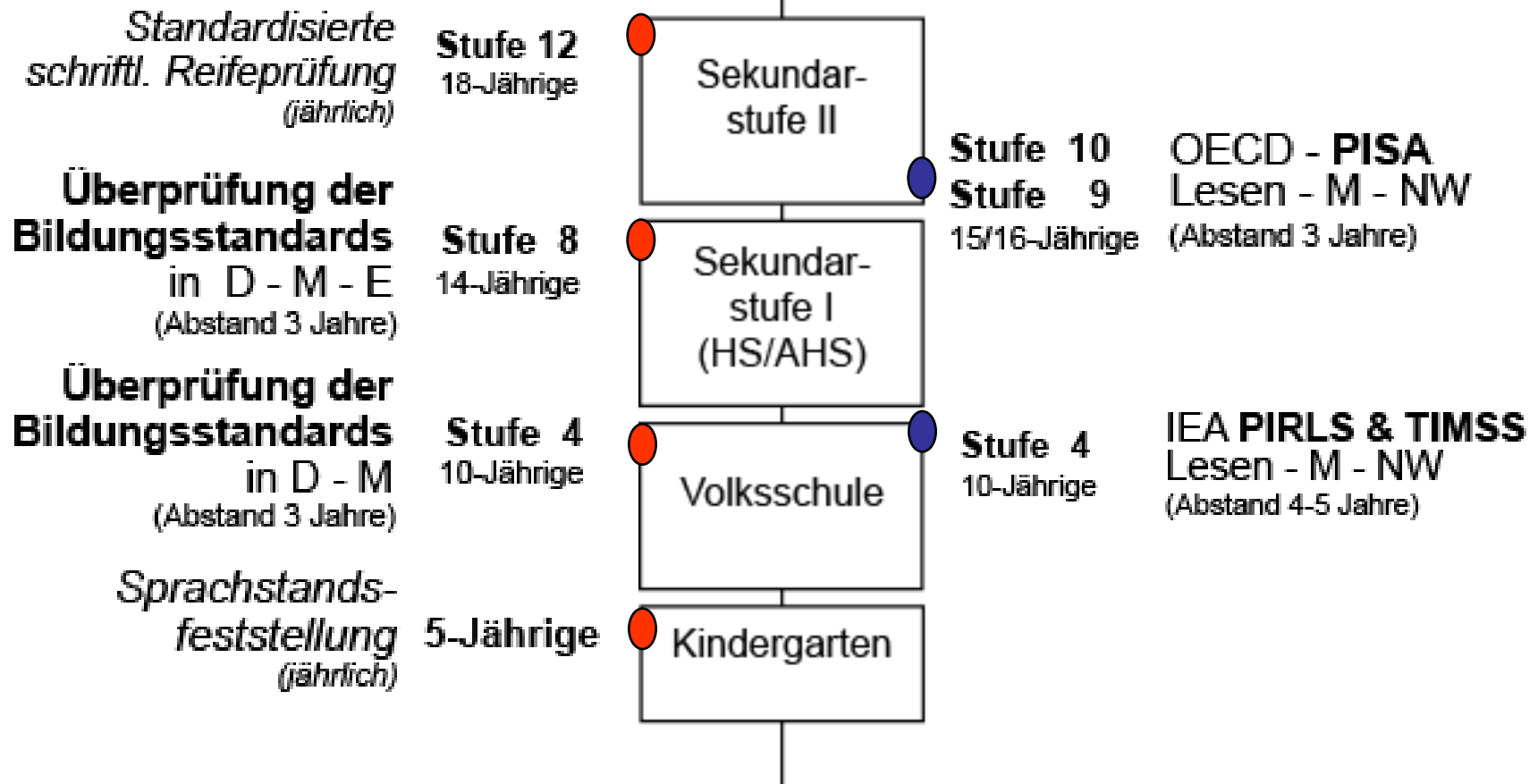
Aufgaben des Bundesinstituts

- **Beobachtung der Ergebnisse des Schulsystems**
 - Internationales Bildungsmonitoring (PISA, PIRLS, TIMSS)
 - Nationale Bildungsstandards (4. und 8. Stufe)
- **Angewandte Bildungsforschung**
 - Systemanalyse – Faktoren für Schulqualität
 - Evaluation von bildungspolitischen Maßnahmen
- **Innovation & Entwicklung**
 - Unterstützung bei der Implementation von Maßnahmen
 - Entwicklung und Erprobung der teilstd. zentralen Matura
- **Nationaler Bildungsbericht (mit Unis und PHs)**
Beratung der Bildungspolitik

Nationales Monitoring (Bildungsstandards)

&

Internationale Leistungsvergleiche



TIMSS 2007

Dr. Claudia Schreiner, Leiterin des BIFIE Salzburg

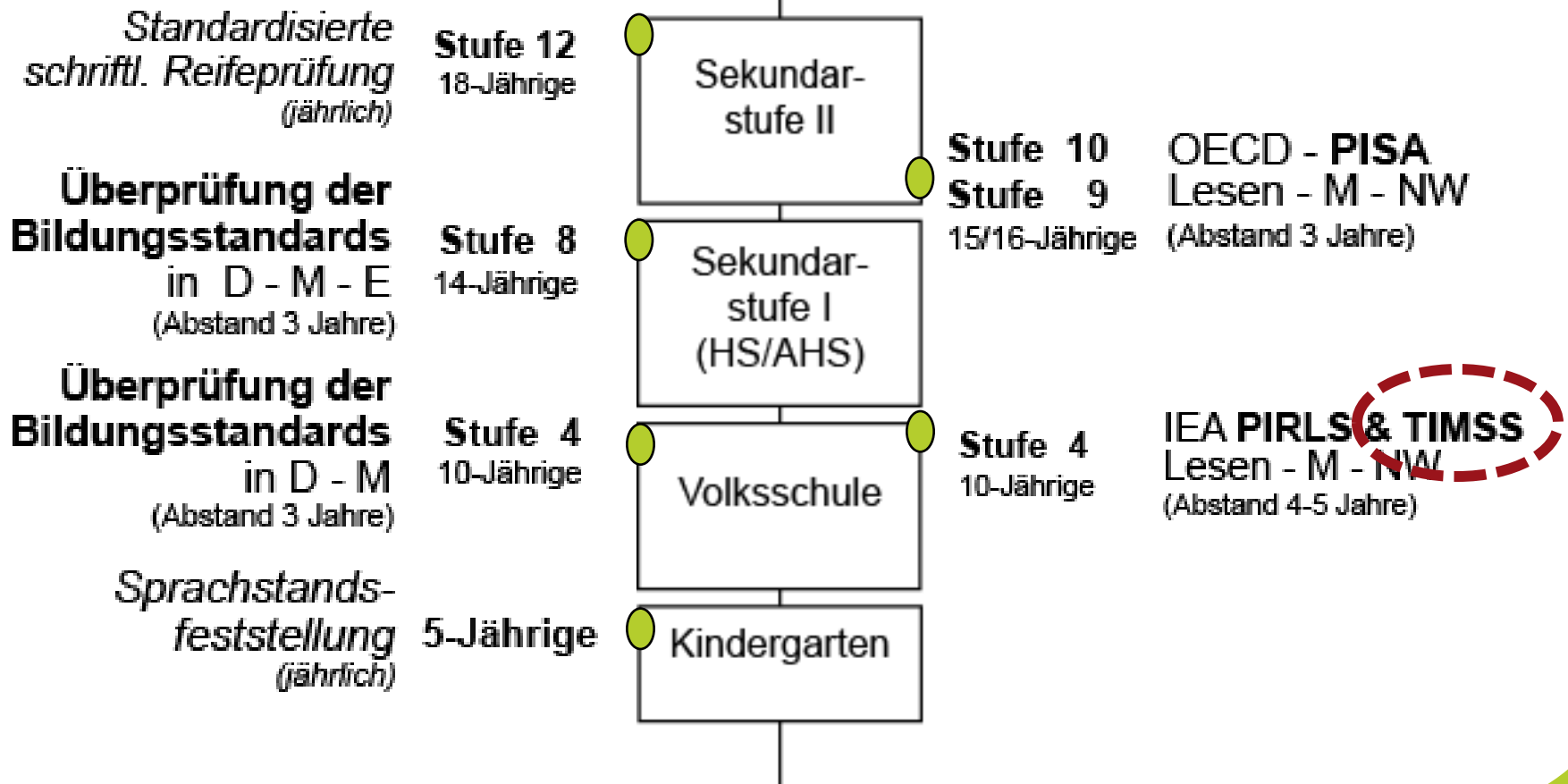
- Die Rolle von TIMSS im Monitoring
- Das Projektteam TIMSS 2007
- Ablauf und Arbeitsphasen
- Analysen, Ergebnisse und Berichte



Nationales Monitoring (Bildungsstandards)

&

Internationale Leistungsvergleiche



TIMSS 2007

Trends in International Mathematics & Science Study

Projektteam TIMSS 2007 Österreich:

- Projektmanagerin: Dr. Birgit Suchan
- Mitarbeiter/innen: Mag. Christina Wallner-Paschon
Dr. Silvia Bergmüller
Dr. Andrea Grafendorfer
- Zentrum für Datenmanagement & Statistik:
Martin Pointinger



Arbeitsphasen von TIMSS: Wo stehen wir?

- 2004–2005 / Phase 1: Testinstrumente und Fragebögen erstellen
- 2006 / Phase 2: Feldtest – Erprobung
- 2007 / Phase 3: **HAUPTTEST** (Mai), Datenmanagement
- 2008 / Phase 4: Erste Analysen und erster Bericht
- 2009 / Phase 5: Detaillierte internationale und nationale Reports
- Ende 2009 / Phase 6: Schlussfolgerungen



Unterlagen + Information



+



+ Presseunterlagen

**Die Studie
im Überblick**

Erste Ergebnisse



Erste Ergebnisse TIMSS 2007

Dr. Birgit Suchan

Projektleiterin

Mag. Christina Wallner-Paschon

Projektmitarbeiterin

- Details zur TIMSS-Studie (Stichprobe, Tests)
- **Ergebnisse** der Schülerleistungen in Mathematik
- **Ergebnisse** der Schülerleistungen in Naturwissenschaft
im internationalen Vergleich
Veränderung in der Leistung zwischen 1995 und 2007
- **Kontext:** Chancengerechtigkeit (Geschlecht, Migrations-
hintergrund, Bildungsressourcen)
- **Kontext:** Schulische Rahmenbedingungen



Details zur TIMSS-Studie

- Trends in **I**nternational **M**athematics and **S**cience **S**tudy
- Kompetenzbereiche: Mathematik und Naturwissenschaft (Sachunterricht) in der 4. Schulstufe
- Kooperationsprojekt der IEA zum Vergleich von Schülerleistungen
- Erhebungsintervalle: **1995** – 1999 – 2003 – **2007** – 2011
- Daten von 36 Ländern (14 EU- / 16 OECD-Länder)



Stichprobe

- Stichprobenziehung in zwei Schritten:
 1. Zufallsauswahl von **Volksschulen**
 2. Zufallsauswahl von **Klassen** innerhalb der Schulen

- **Nicht** in der Stichprobe nach internationalen Vorgaben:
 - Sonderschulen
 - Schüler/innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf
 - außerordentliche Schüler/innen

- Stichprobe in Österreich
 - 196 Volksschulen (Rücklauf: 99,5 %)
 - 325 Klassen (Rücklauf: 99,4 %)
 - 4.859 getestete Schüler/innen** (Rücklauf: 97,5 %)



Erfassung der Kompetenzen

- speziell ausgebildete Testleiter/innen
- **72 Minuten Testzeit** pro Schüler/in (2 x 36 Minuten)
- **14 internationale Testhefte:**
50 % Mathematikaufgaben, 50 % Naturwissenschaftsaufgaben
- **4 nationale Testhefte** mit M-Aufgaben aus TIMSS 1995 und 2007

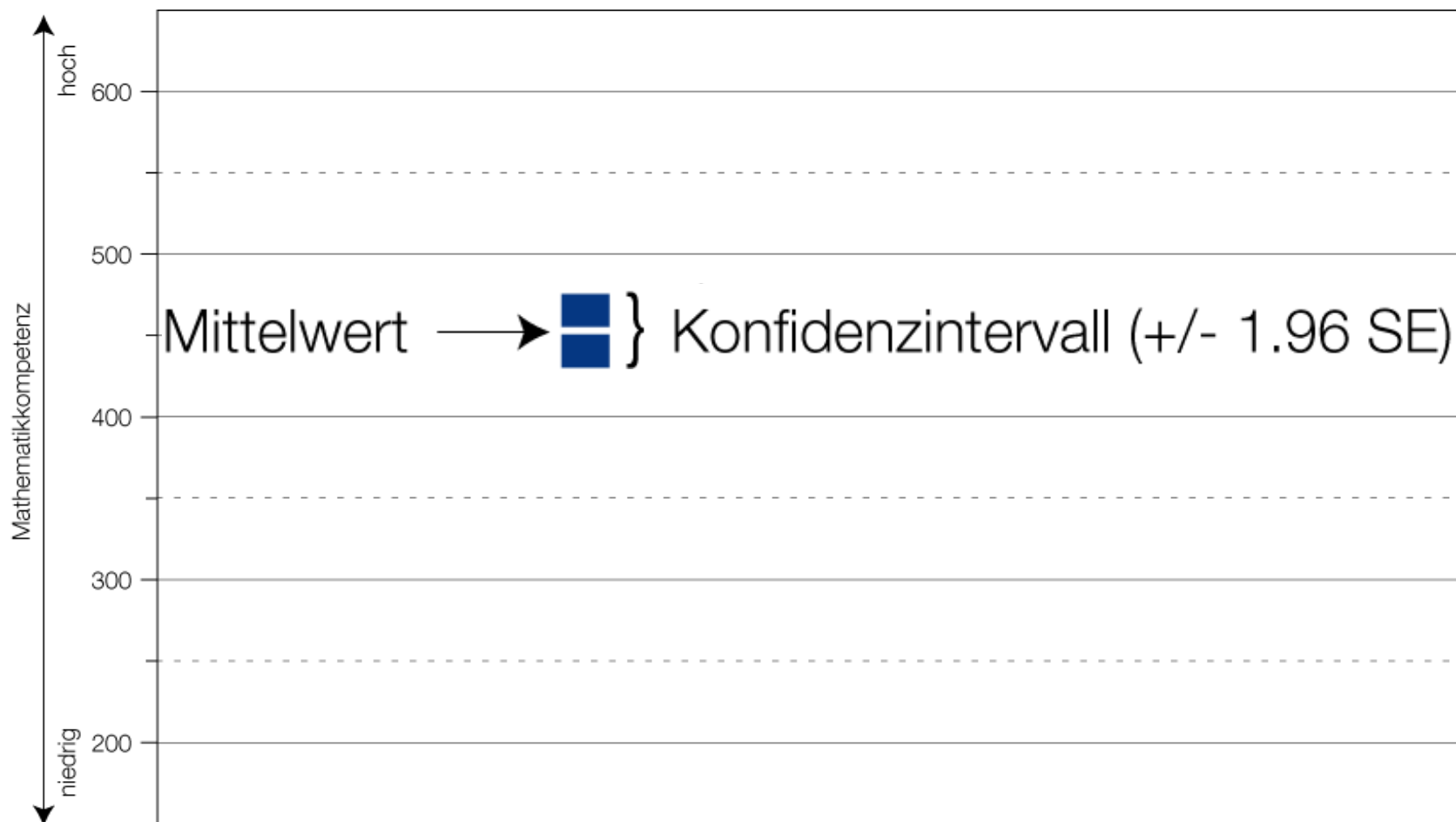
Erfassung der Hintergrundinformationen

Fragebögen für ...

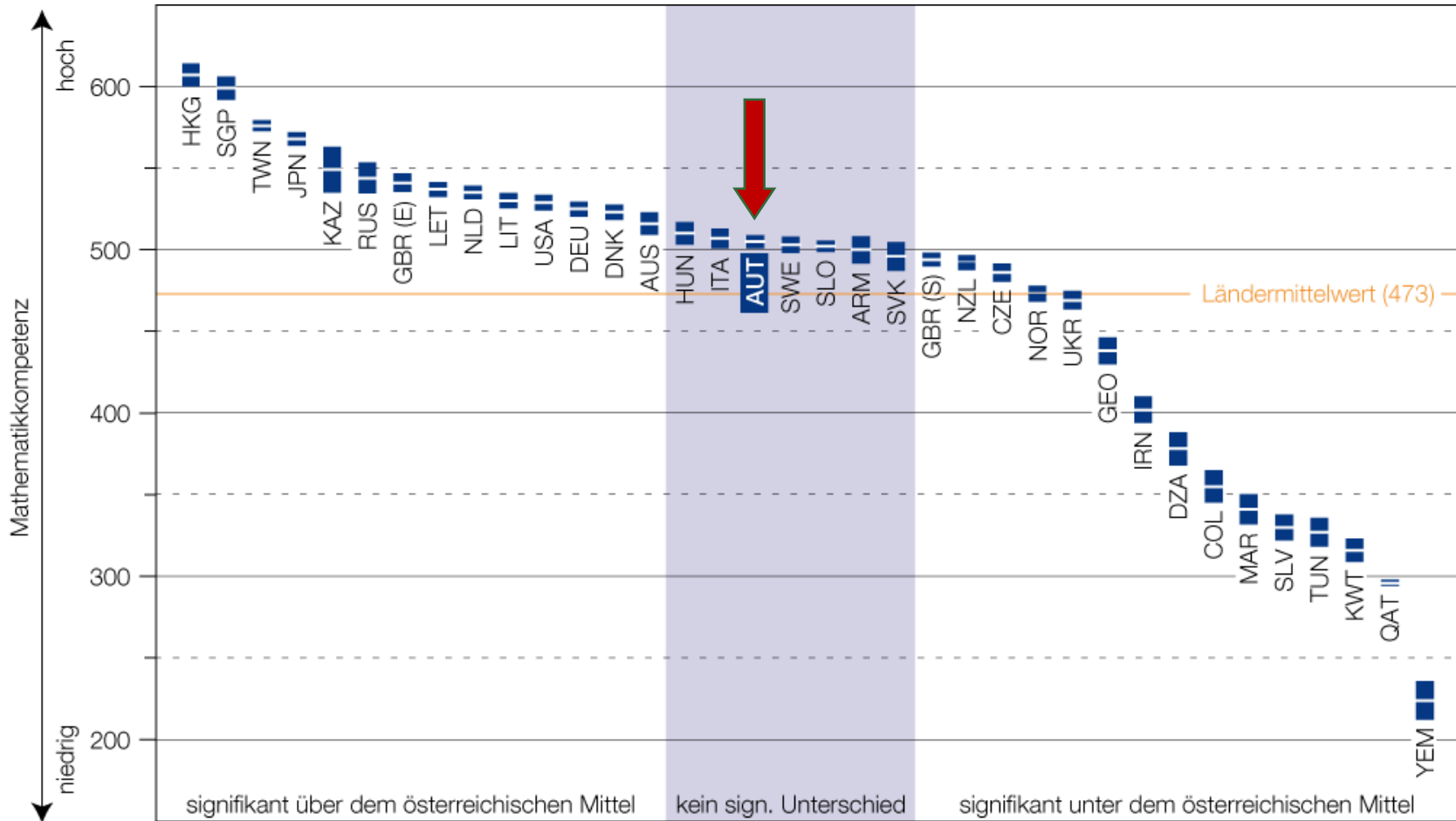
- Schüler/innen
- Lehrer/innen
- Schulleiter/innen
- Lehrplanexpert/innen



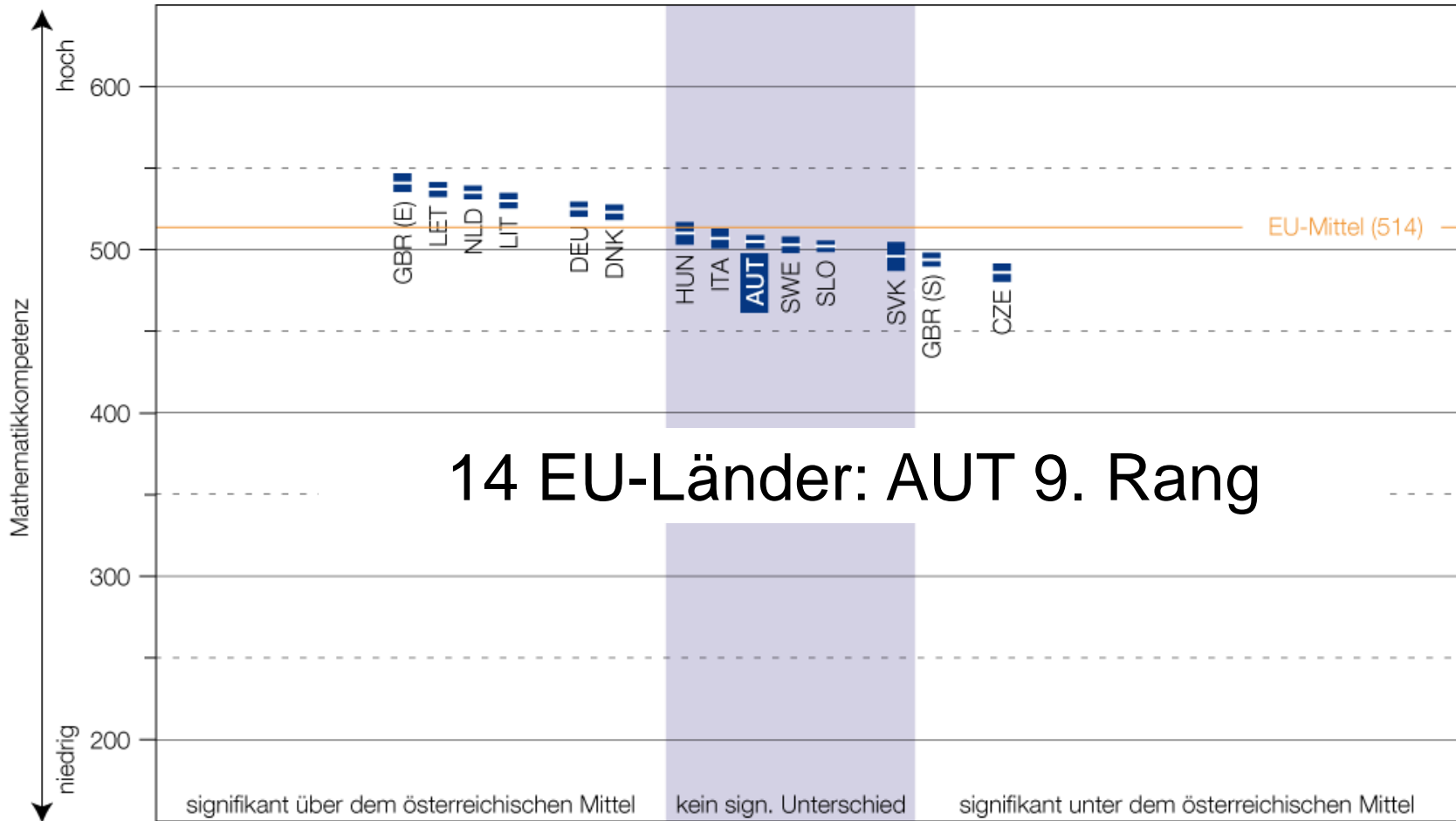
Mathematikkompetenz im internationalen Vergleich



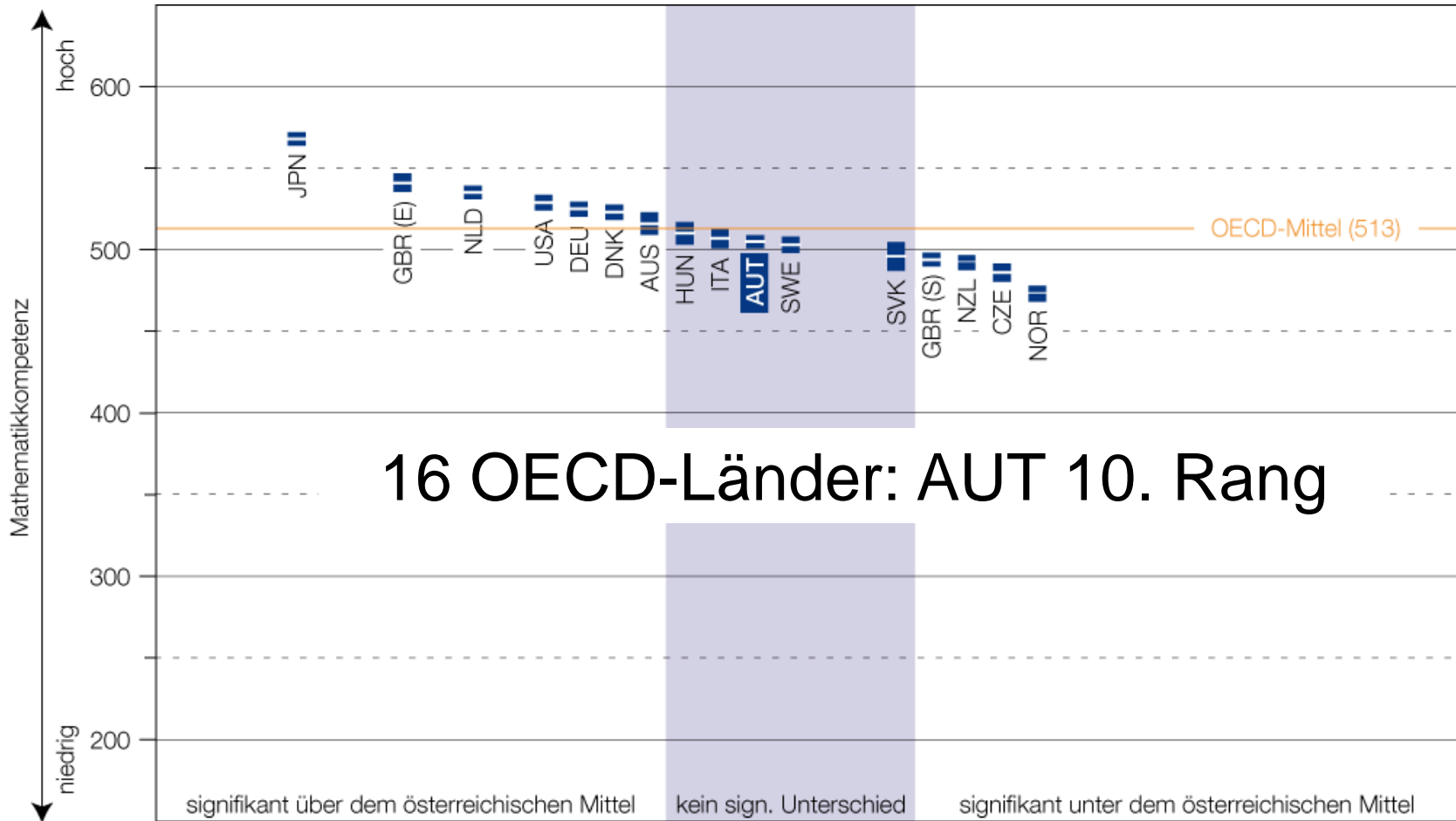
Mathematikkompetenz im internationalen Vergleich



Mathematikkompetenz im EU-Vergleich



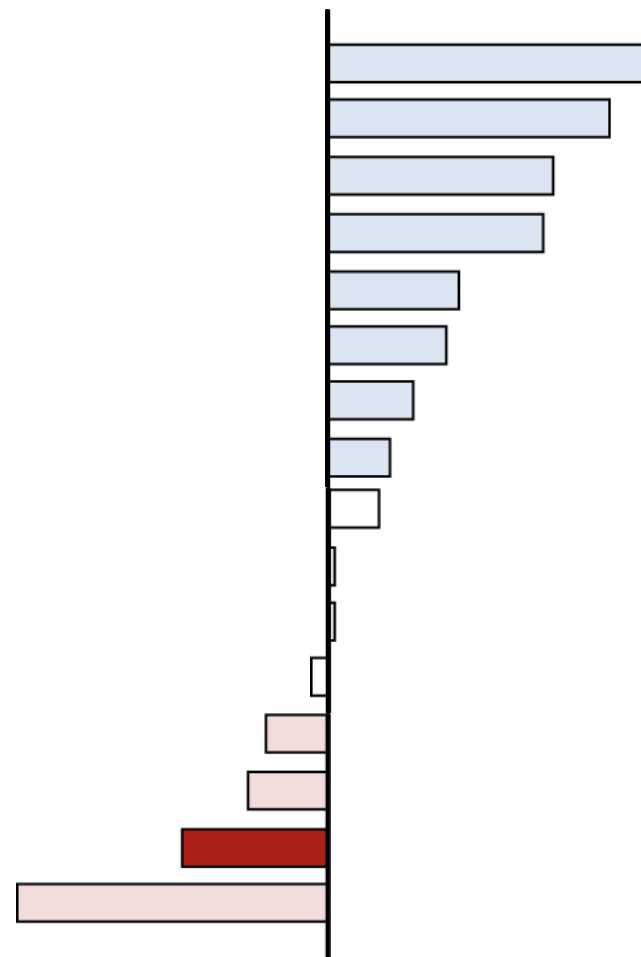
Mathematikkompetenz im OECD-Vergleich



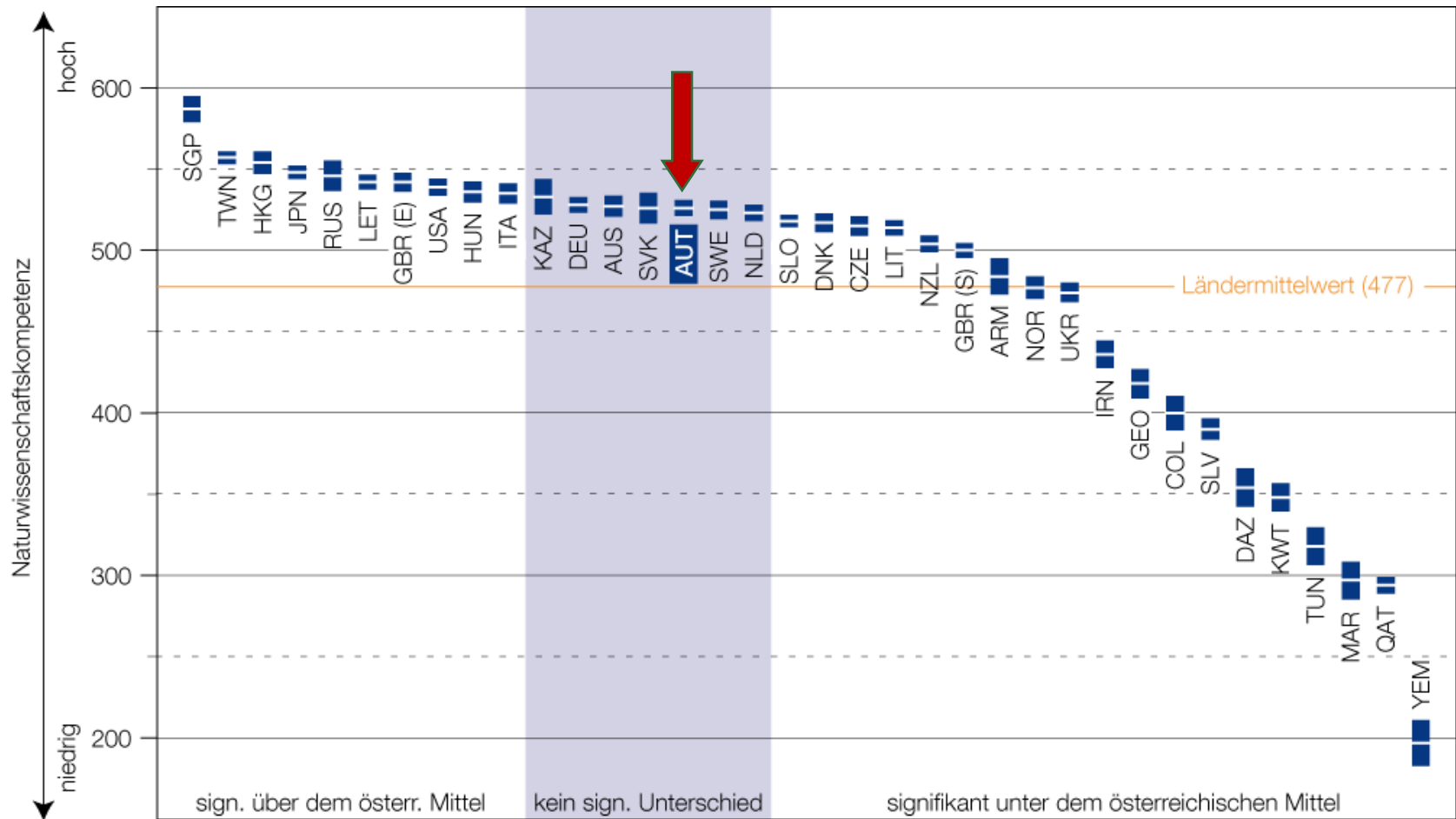
Vergleich TIMSS 1995 und 2007

Mathematik

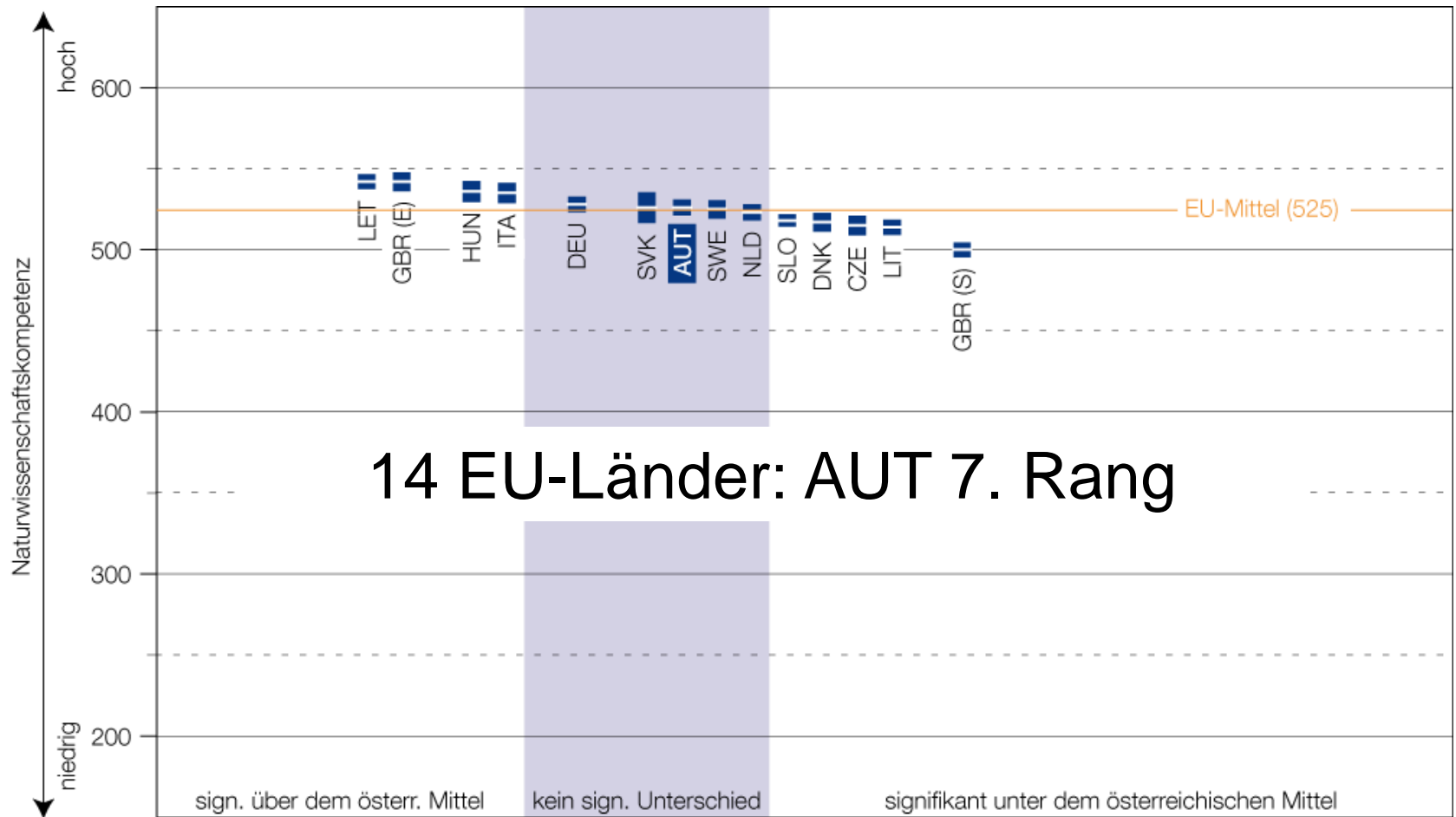
Land	TIMSS 1995	TIMSS 2007	Differenz
GBR (E)	484	541	57
HKG	557	607	50
SLO	462	502	40
LET	499	537	38
NZL	469	492	23
AUS	495	516	21
IRN	387	402	15
USA	518	529	11
SGP	590	599	9
JPN	567	568	1
GBR (S)	493	494	1
NOR	476	473	-3
HUN	521	510	-11
NLD	549	535	-14
AUT	531	505	-26
CZE	541	486	-55



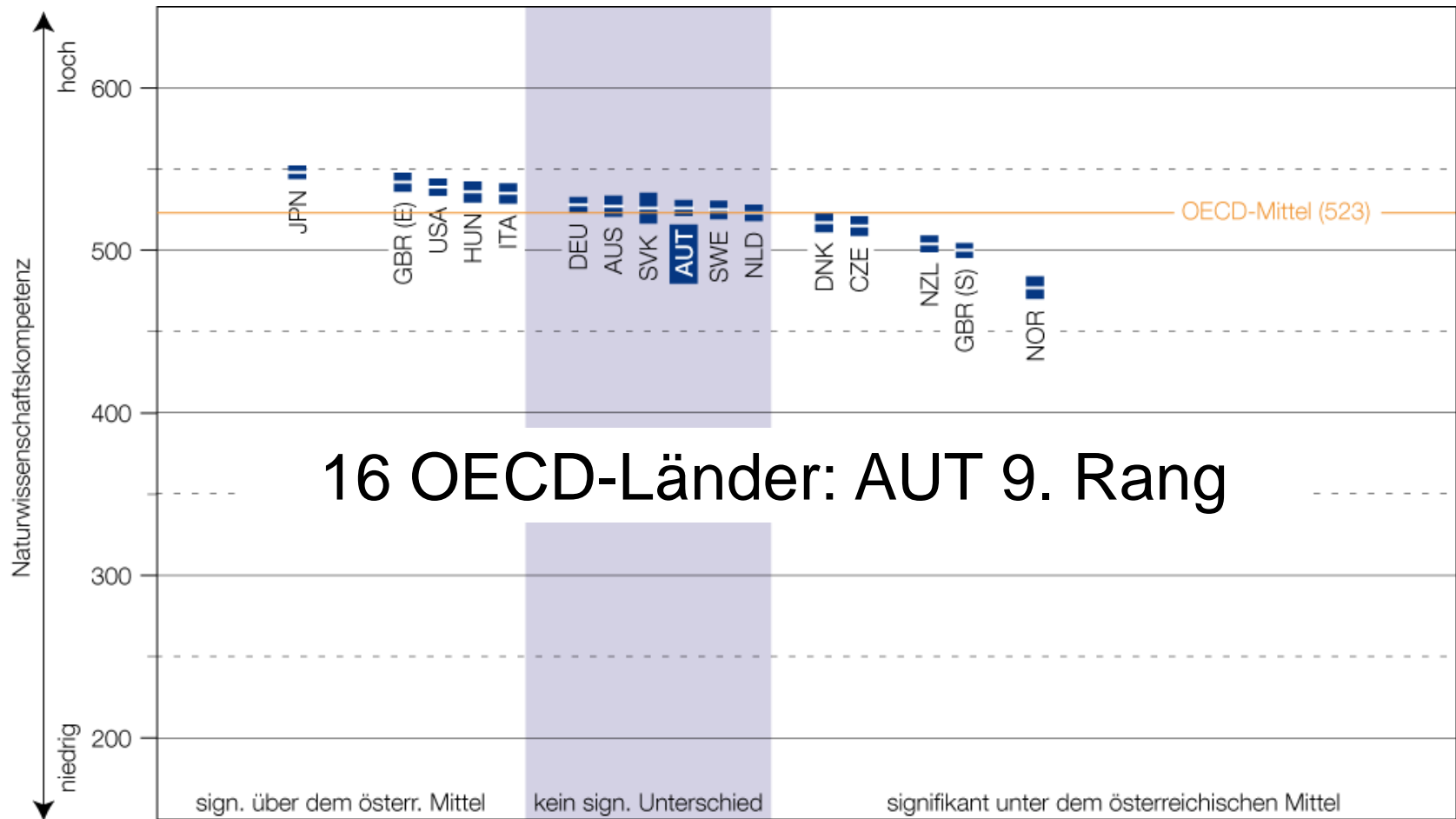
Naturwissenschaftskompetenz im internationalen Vergleich



Naturwissenschaftskompetenz im EU-Vergleich



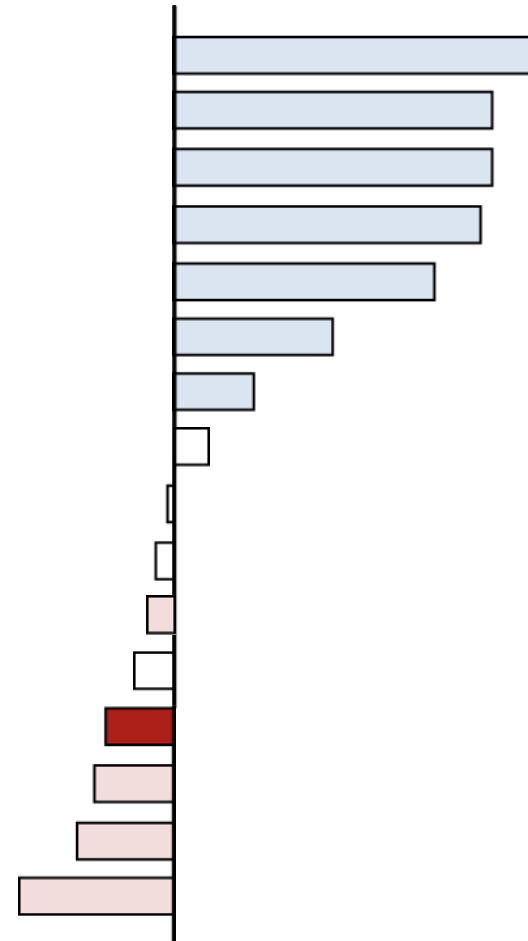
Naturwissenschaftskompetenz im OECD-Vergleich



Vergleich TIMSS 1995 und 2007

Naturwissenschaft

Land	TIMSS 1995	TIMSS 2007	Differenz
SGP	523	587	64
LET	486	542	56
IRN	380	436	56
SLO	464	518	54
HKG	508	554	46
HUN	508	536	28
GBR (E)	528	542	14
AUS	521	527	6
NZL	505	504	-1
USA	542	539	-3
JPN	553	548	-5
NLD	530	523	-7
AUT	538	526	-12
GBR (S)	514	500	-14
CZE	532	515	-17
NOR	504	477	-27

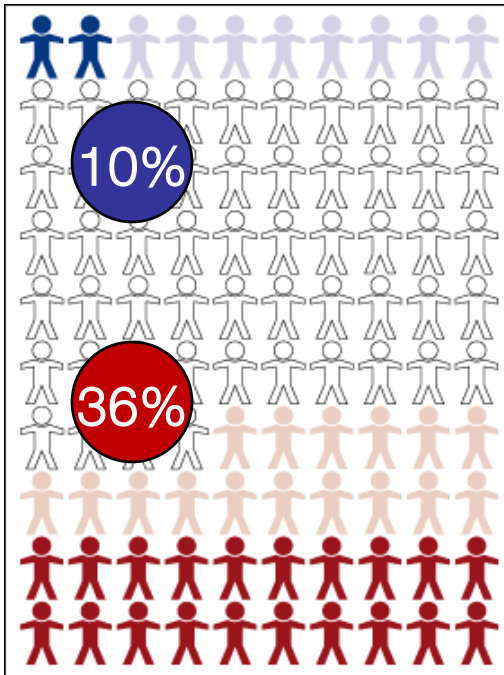


Leistungsstarke und -schwache Schüler/innen

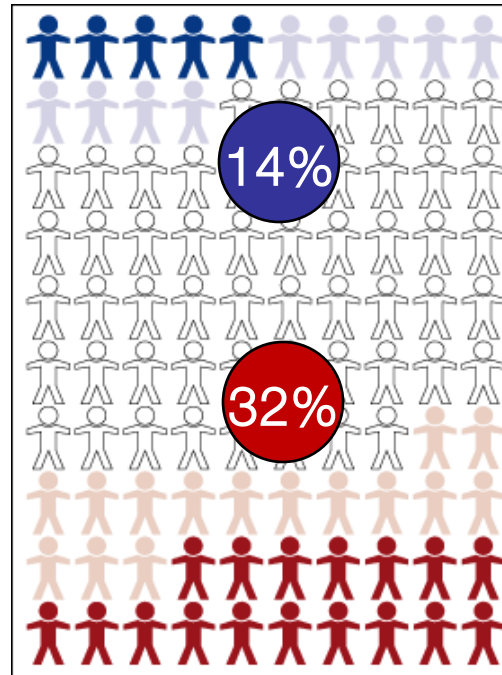
Kompetenzstufen → inhaltliche Charakterisierung der Leistungen

■ **Stufe 4** – leistungsstarke Schüler/innen

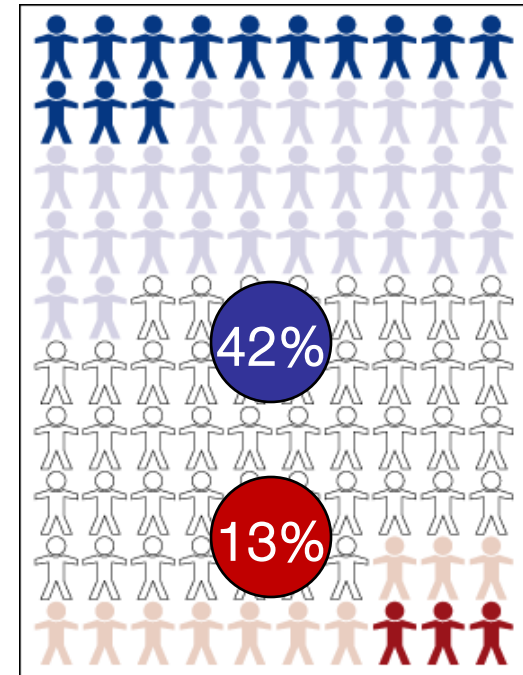
■ **Stufe 1 und darunter** – leistungsschwache Schüler/innen



Österreich



teilnehmende EU-Länder



Hongkong

Kontextinformationen und Schülerleistung

Chancengerechtigkeit

Leistungsunterschiede zwischen...

- Mädchen und Buben
- Einheimischen und Kindern mit Migrationshintergrund
- Kindern mit hohen und geringen familiären Bildungsressourcen

Schulische Rahmenbedingungen

- Anzahl der Unterrichtsstunden in Mathematik und Naturwissenschaft

Geschlechterdifferenz

Mathematik

- **International:** Buben besser → 12 Länder
Mädchen besser → 8 Länder
- Im **EU-Schnitt** liegen die **Buben** um **6 Punkte** vor den Mädchen.
- **Österreich und Italien** sind jene EU-Länder mit den größten Geschlechterdifferenzen.

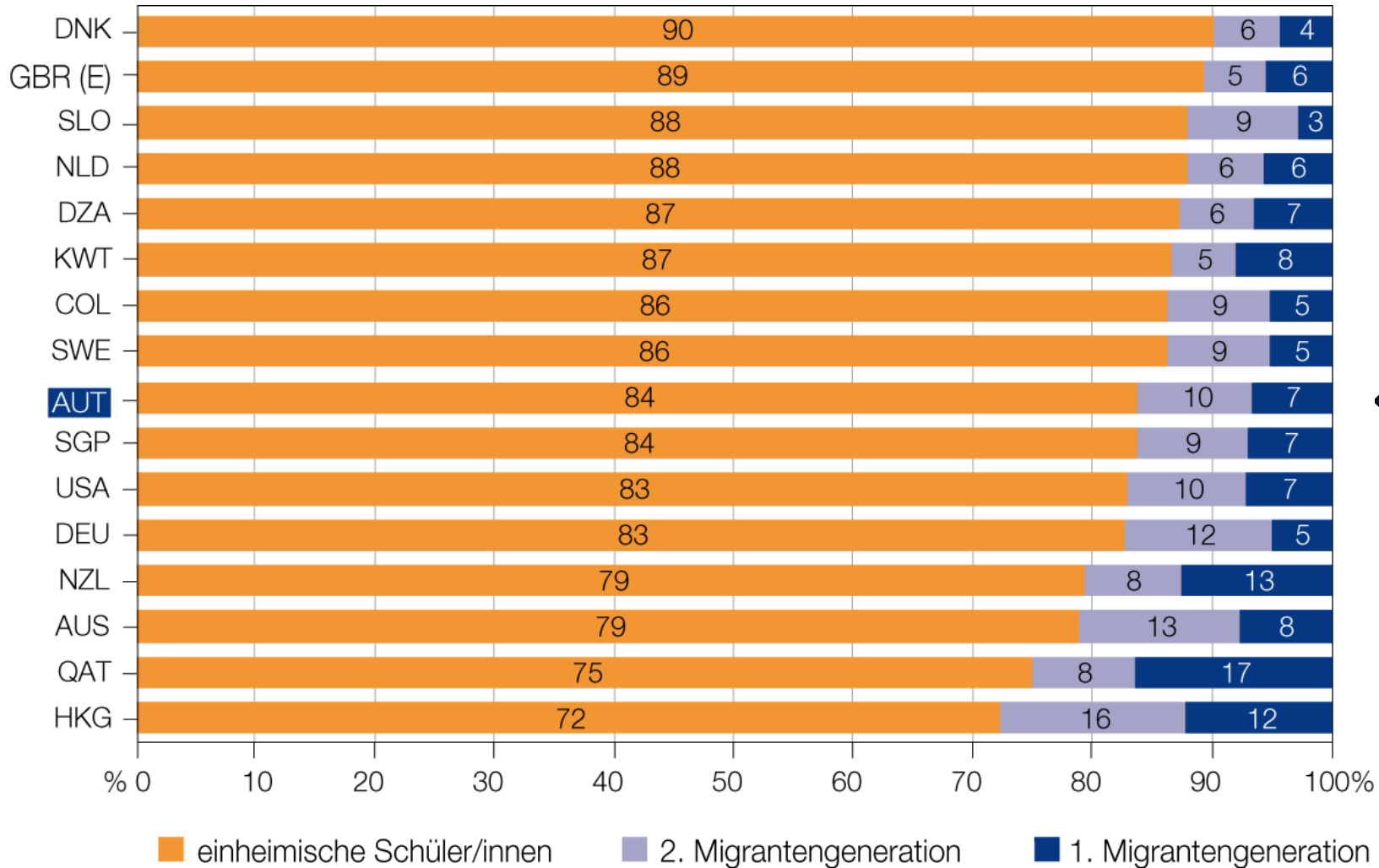
Österreichs Buben liegen um **14 Punkte** vor den Mädchen

Naturwissenschaft

- **International:** Buben besser → 8 Länder
Mädchen besser → 6 Länder
- Im **EU-Schnitt** liegen die **Buben** um **4 Punkte** vor den Mädchen.
- **Deutschland, Italien und Österreich** sind jene EU-Länder mit den größten Geschlechterdifferenzen.

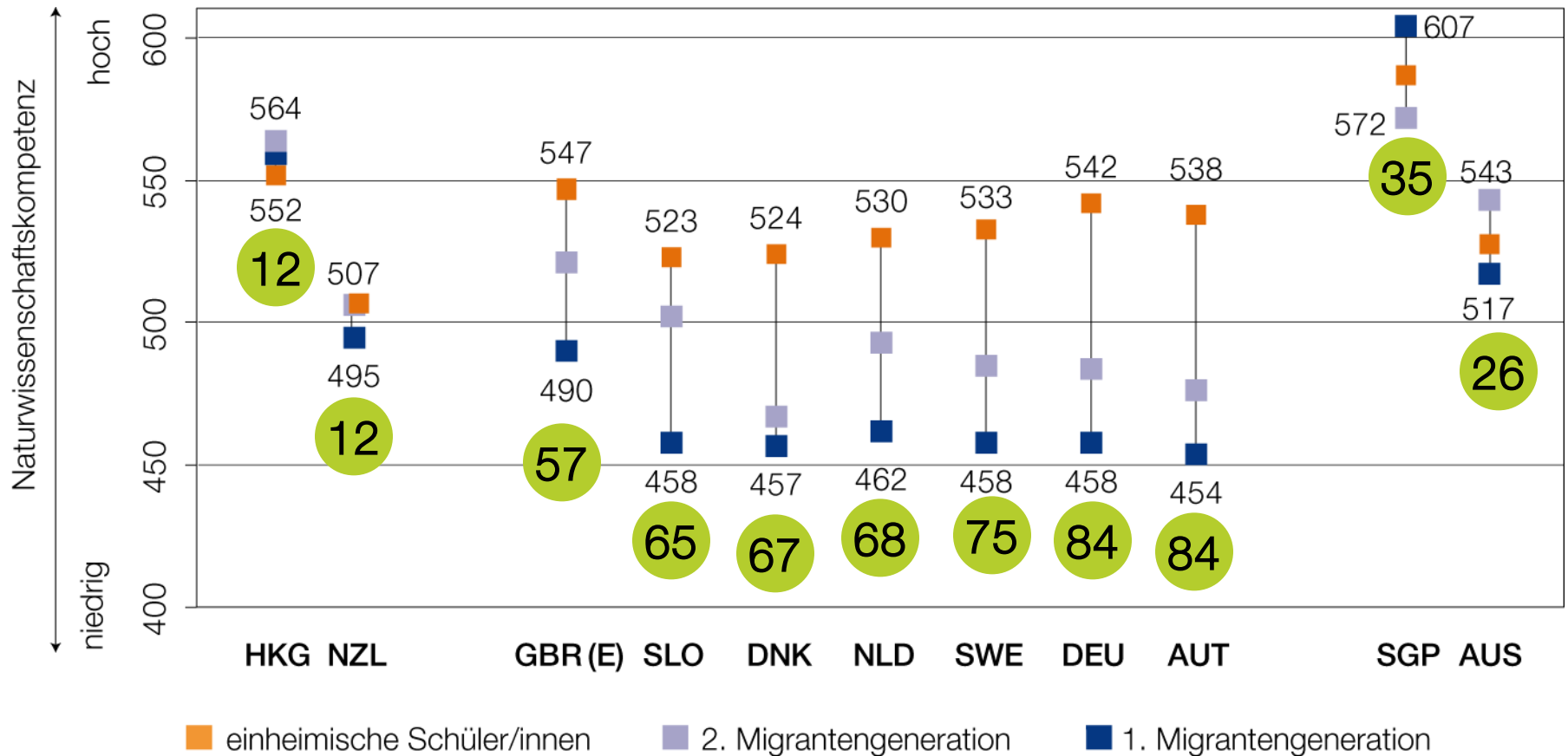
Österreichs Buben liegen um **13 Punkte** vor den Mädchen

Schüleranteile nach Migrationshintergrund

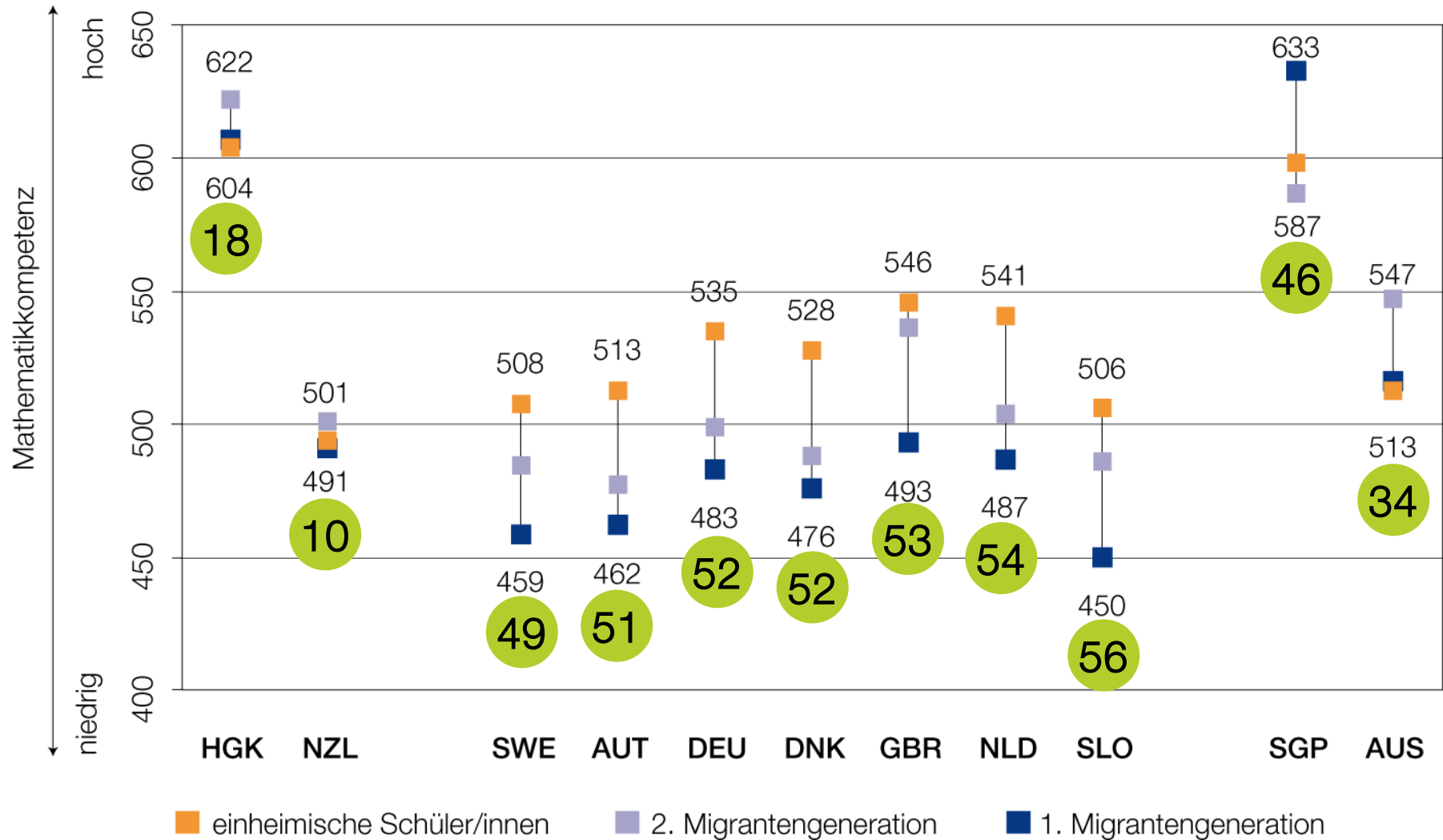


17%
AUT

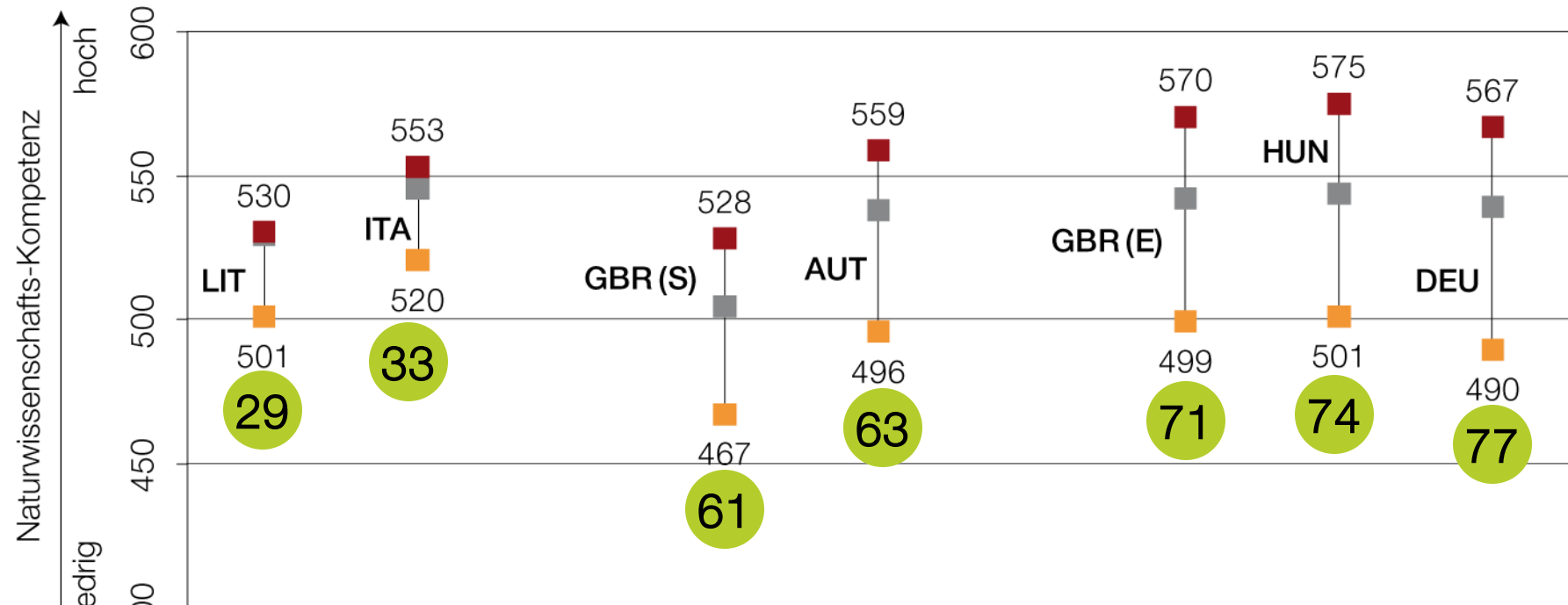
Migrationshintergrund und Naturwissenschaft



Migrationshintergrund und Mathematik



Bildungsressourcen und Naturwissenschaft



Durchschnitt der EU-Länder: 54 Punkte

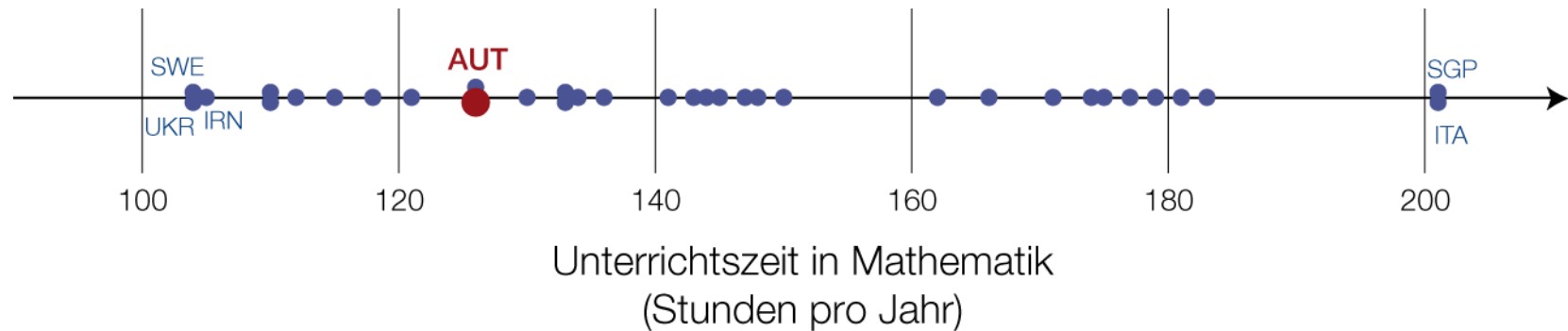


Schulische Rahmenbedingungen

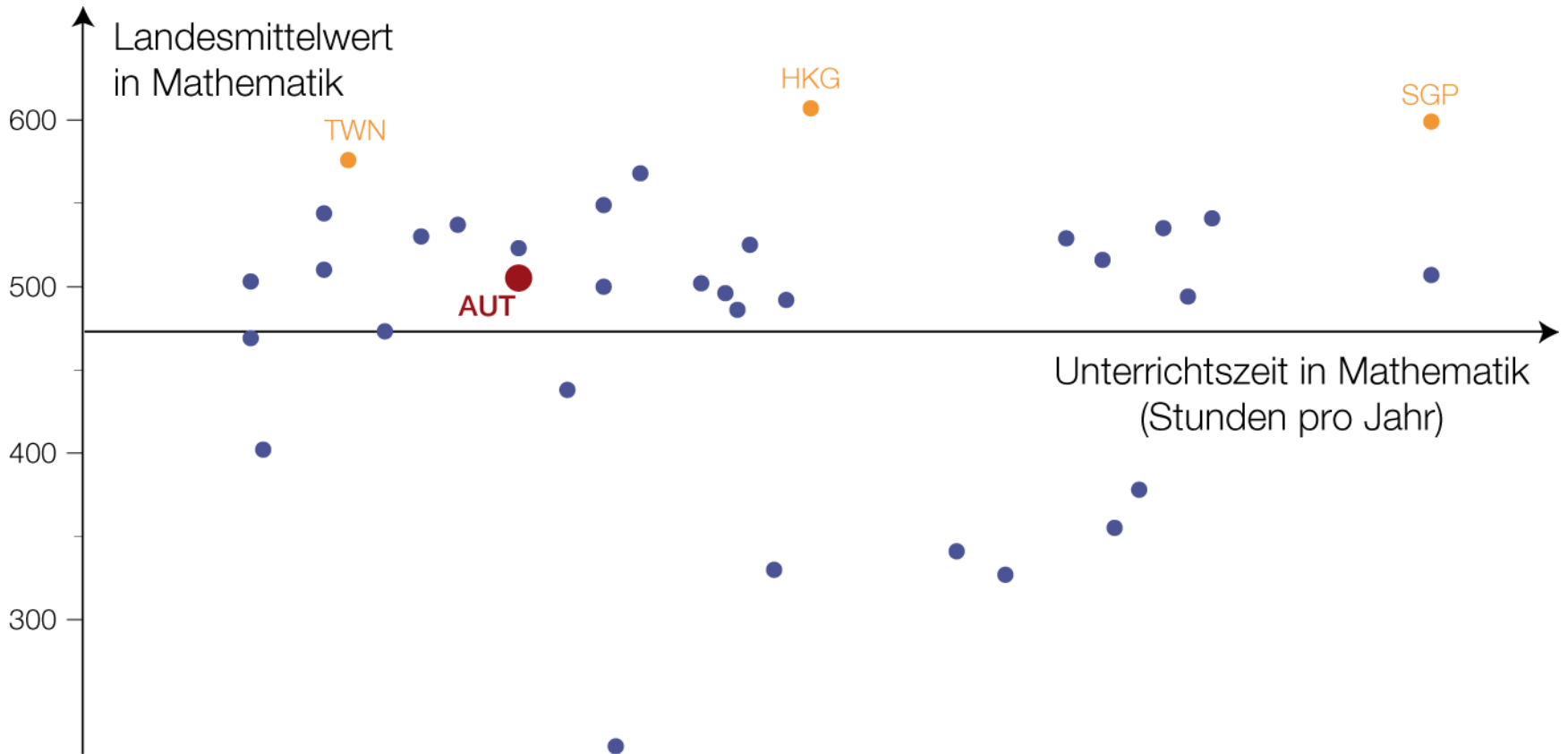
TIMSS liefert im Ländervergleich auch Ergebnisse zur...

- Klassengröße
- Zusammenarbeit der Lehrkräfte
- Ausstattung der Schule
- Anzahl der Unterrichtsstunden in Mathematik und Naturwissenschaft

Unterrichtszeit und Mathematikleistung im Ländervergleich



Unterrichtszeit und Mathematikleistung im Ländervergleich



Zusammenfassung und Ausblick

Dr. Claudia Schreiner

- Zusammenfassung aus PIRLS, TIMSS & PISA
- Einige Details zu ...
 - Unterschieden zwischen Schulen,
 - dem Vergleich zwischen 1995 und 2007
 - Freude an Mathematik und Naturwissenschaft

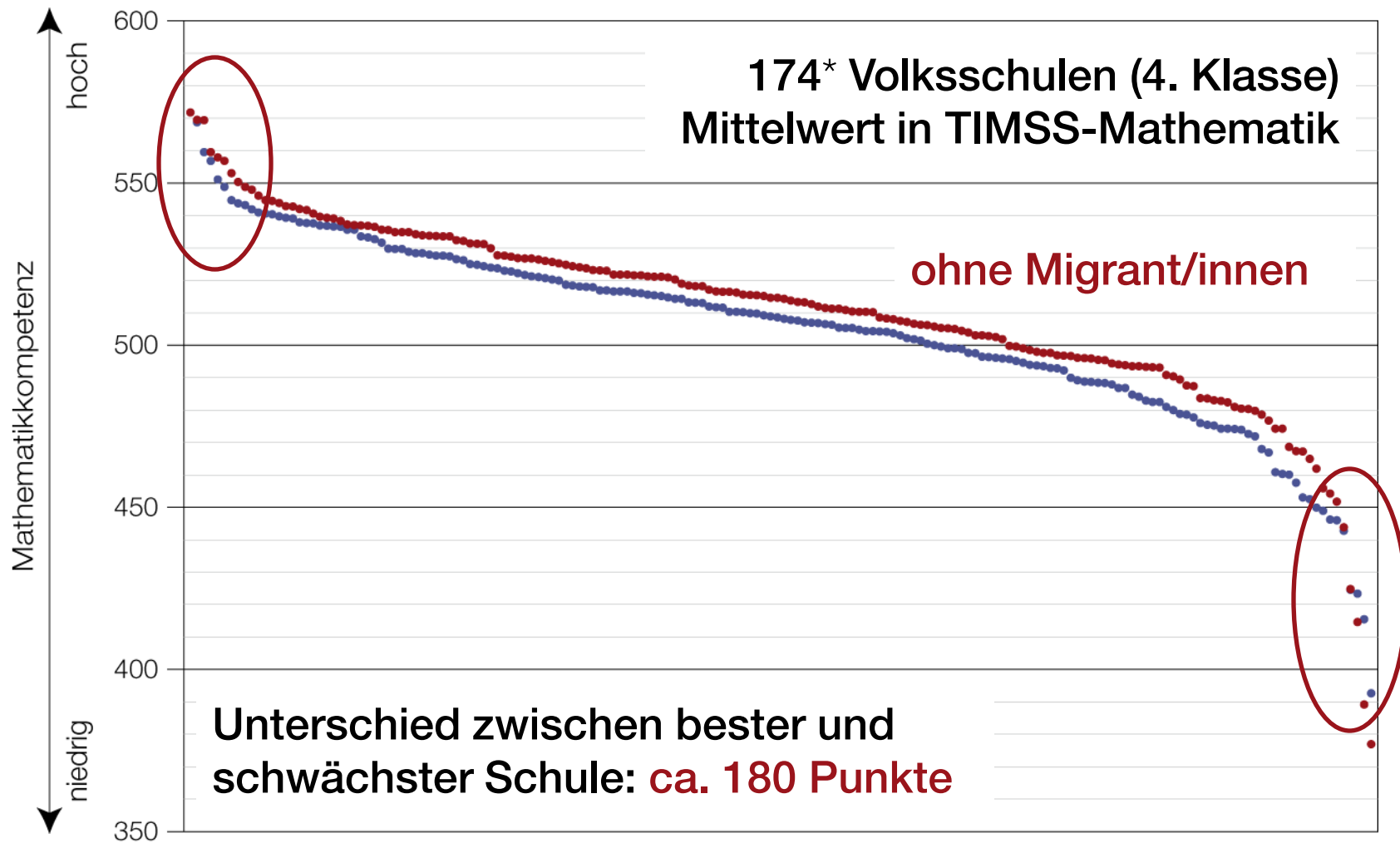
Die internationalen Studien PIRLS, TIMSS & PISA im Überblick

Am Ende der Grundschule und gegen Ende der Pflichtschule gilt:

- Österreichs Position liegt im Mittelfeld der OECD- und/oder EU-Staaten.
- Es gibt deutlich mehr Risikoschüler/innen als Spitzenschüler/innen (bis zu 3-mal so viele).
- Es gibt deutliche Einflüsse der Bildungsnähe der Familie auf die Leistungen der Schülerinnen und Schüler.
- Die Leistungsunterschiede zwischen Einheimischen und Migrant/innen sind beträchtlich.

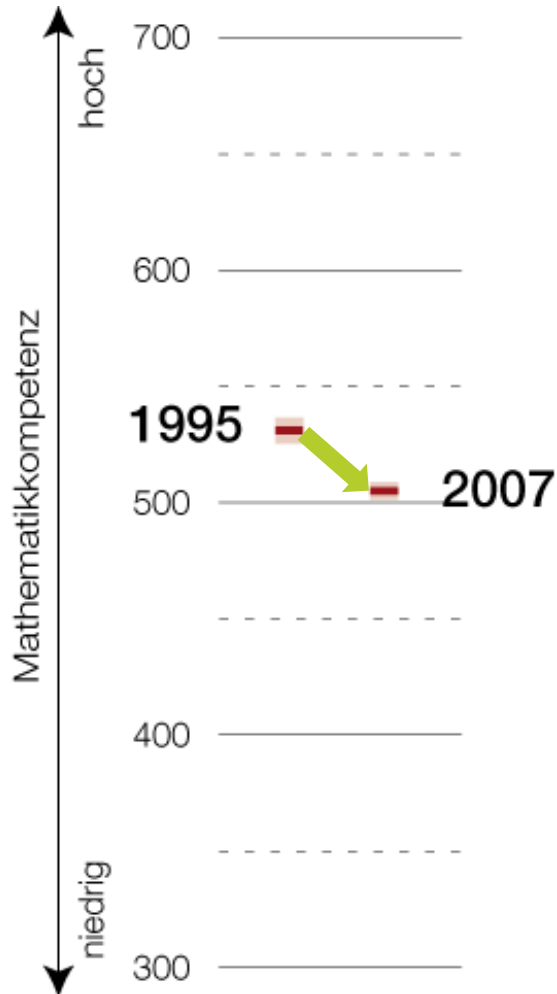


Leistungsunterschiede zwischen Schulen (Mathematik)



* mit zumindest 10 Schülerinnen und Schülern im Test

Veränderung zwischen 1995 und 2007 v. a. im oberen Leistungsbereich



■ Die Schülerleistungen haben sich in Österreich verschlechtert:

Mathematik:

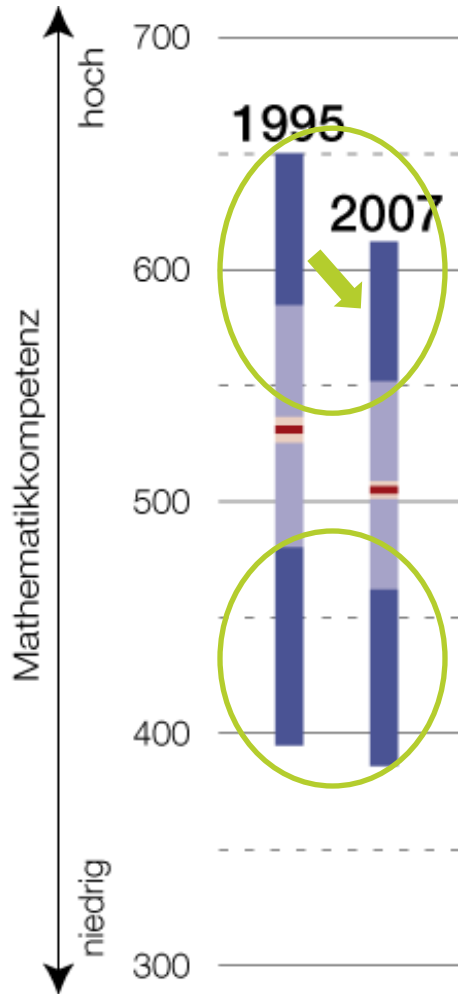
MW 1995: **531** MW 2007: **505** → - 26 Punkte

Naturwissenschaft:

MW 1995: **538** MW 2007: **526** → - 12 Punkte



Veränderung zwischen 1995 und 2007 v. a. im oberen Leistungsbereich



- Die Schülerleistungen haben sich in Österreich verschlechtert:

Mathematik:

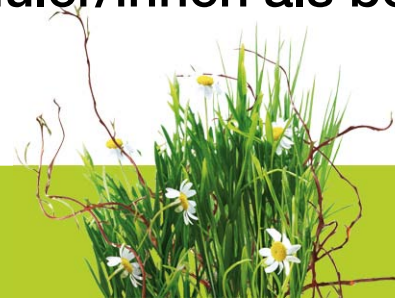
MW 1995: **531** MW 2007: **505** → **- 26 Punkte**

Naturwissenschaft:

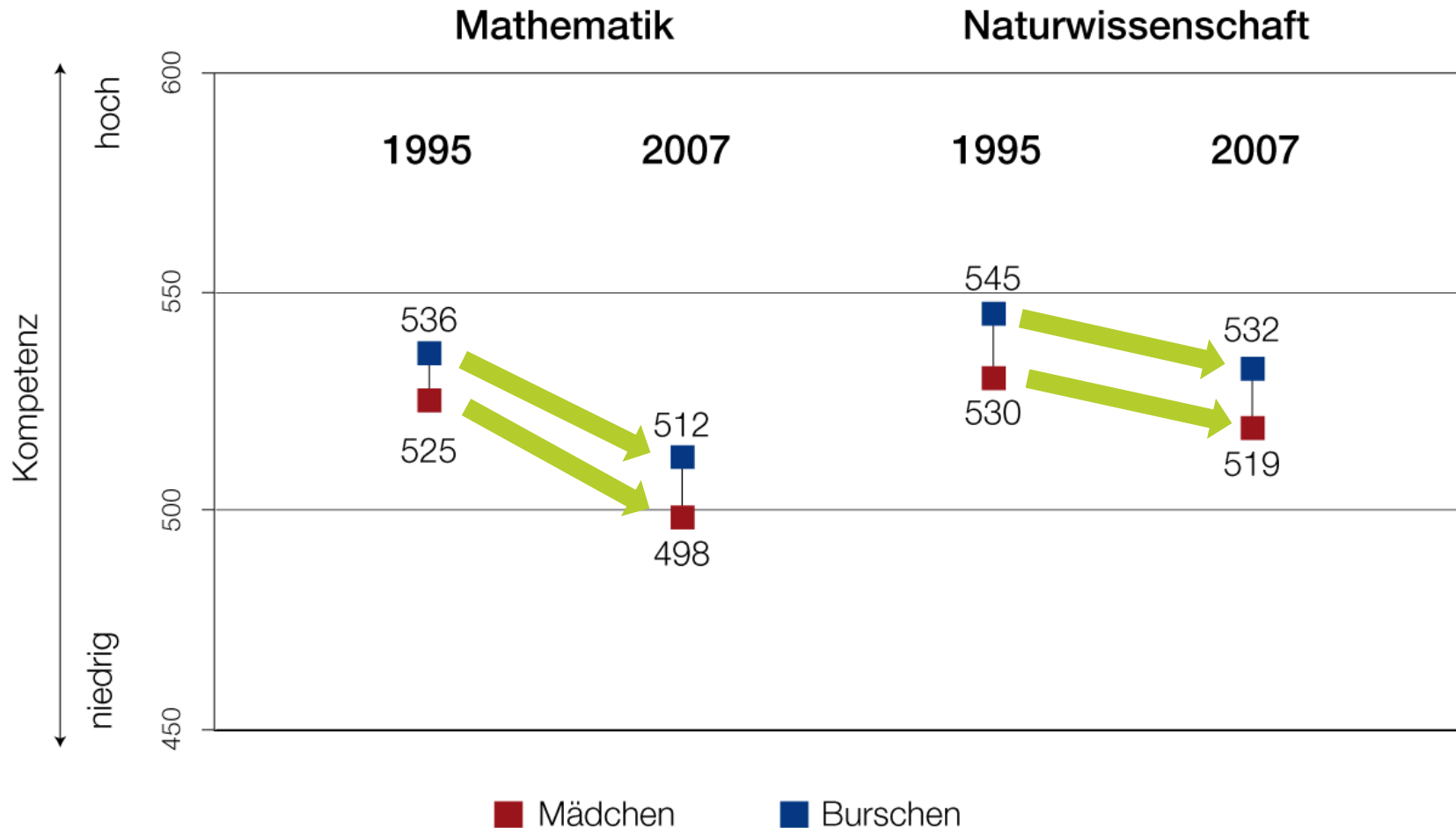
MW 1995: **538** MW 2007: **526** → **- 12 Punkte**

- Diese Verschlechterung kommt v. a. durch Veränderungen im oberen Leistungsbereich zu Stande:

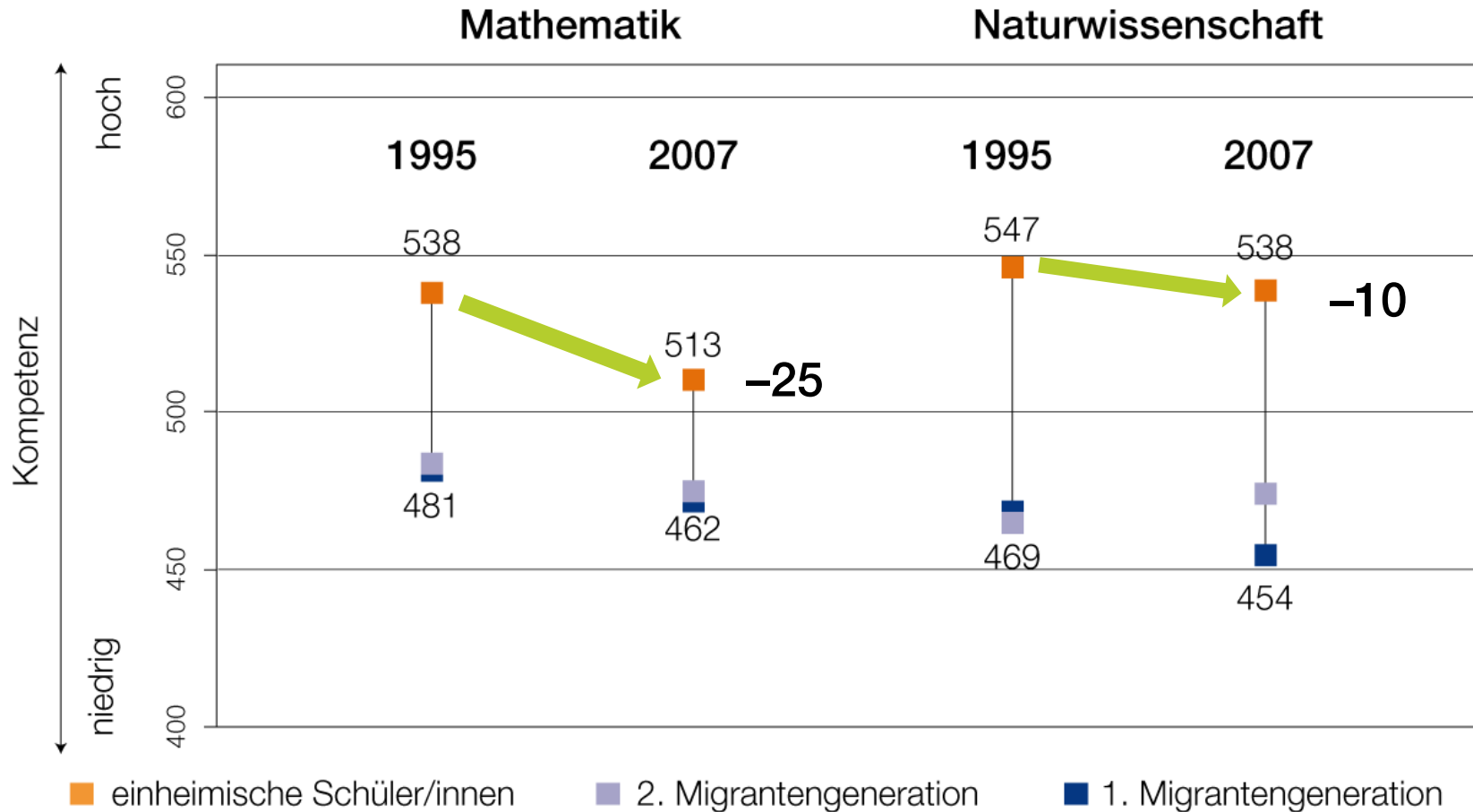
Bei TIMSS 2007 gibt es in Österreich weniger sehr gute Schüler/innen als bei TIMSS 1995



Veränderung zwischen 1995 und 2007: Mädchen und Burschen



Veränderung zwischen 1995 und 2007: Einheimische und Migrant/innen



- Die Leistungen der Migrant/innen haben sich nicht wesentlich verändert, ihr Anteil ist aber gestiegen:
TIMSS 1995: 11 % TIMSS 2007: 17 %
- Das beeinflusst den gesamtösterreichischen Mittelwert zu einem kleinen Teil.
- Der weitaus größere Teil der Veränderung des österreichischen Mittelwerts kommt durch eine Verschlechterung der Leistung der einheimischen Kinder zu Stande.



Freude an Mathematik und Naturwissenschaft

■ In Österreich äußern ...

62 % große Freude an Mathematik und



75 % große Freude an Naturwissenschaft.



■ Bei den 9-/10-Jährigen ist die Freude an Mathematik und Naturwissenschaft sehr groß.

Freude:  gering  mittel  hoch





*Herzlichen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit!*

www.bifie.at



**Schule
innovativ
entwickeln**

**Schulqualität
sichtbar
machen**